TAMESUR, S.A.

MAQUINARIA DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE

MANUAL SEPARADOR PULPA - HUESO

INDICE

1. **INTRODUCCIÓN**
2. **NORMATIVA APLICADA**
3. **DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO**
4. **DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO**
5. **MONTAJE Y PUESTA EN SERVICIO**
6. **ANÁLISIS DE PELIGROS**
7. **EXIGENCIAS DE SEGURIDAD**
8. **MEDIDAS DE PREVENCIÓN CONTRA LOS RIESGOS**
    - A. **SEÑALIZACIÓN**
9. **EPIS OBLIGATORIOS**
10. **OPERACIONES**
    - A. **LIMPIEZA**
    - B. **MANTENIMIENTO**
11. **ETIQUETADO MARCADO CE**
12. **DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD**
13. **ACTA DE ENTREGA**

1. INTRODUCCIÓN

Con este manual se pretende proporcionar al cliente las pautas de operación, mantenimiento e instrucciones en el uso de la presente maquinaria agrícola suministrada por el fabricante.

Como para cualquier otra máquina agrícola, toda persona que trabaje con ella, deberá haber leído atentamente el manual de instrucciones antes de manejarla.

SE RECOMIENDA AL USUARIO QUE LEA ATENTAMENTE ESTE MANUAL Y QUE SIGA LAS INSTRUCCIONES GENERALES.

ESTE DOCUMENTO ES UNA HERRAMIENTA NECESARIA PARA EL CONOCIMIENTO PREVIO DEL PRODUCTO QUE SE VA A UTILIZAR.

SU LECTURA ES OBLIGATORIA ANTES DE HACER USO DE LA MAQUINARIA YA QUE ES NECESARIO CONOCER TODOS SUS ASPECTOS DE FUNCIONAMIENTO, REVISIÓN, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD.

EL BUEN FUNCIONAMIENTO VENDRÁ DETERMINADO POR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y USO.

EL FABRICANTE DECLINA TODA RESPONSABILIAD EN LOS DAÑOS O DETERIOROS CAUSADOS POR MODIFICACIONES NO AUTORIZADAS EFECTUADAS EN LA MAQUINARIA POR PARTE DEL USUARIO.

SE RECOMIENDA UTILIZAR ÚNICAMENTE PIEZAS DE REPUESTO RECOMENDADAS POR EL FABRICANTE.

LA REPARACIÓN DE ESTA MÁQUINA ASÍ COMO EL MANTENIMIENTO PERIÓDICO, DEBE SER REALIZADO POR PROFESIONALES CUALIFICADOS.

SE ACONSEJA QUE ESTE EQUIPO DE TRABAJO NO SEA UTILIZADO POR PERSONAS MENORES DE 18 AÑOS SIN LA SUPERVISIÓN DE PERSONAS ADULTAS.

ANTES DE UTILIZAR ESTA MÁQUINA HAY QUE ASEGURARSE QUE SE TRABAJA CON LA CORRECTA VELOCIDAD DE TRABAJO.

ANTES DE PONER EN MARCHA, LIMPIAR O REALIZAR ALGÚN AJUSTE LA MÁQUINA, ASEGÚRESE DE QUE TODAS LAS PIEZAS MÓVILES ESTÉN EN REPOSO.

NO SE SUBA ENCIMA DE LA MÁQUINA CUANDO ESTÉ EN FUNCIONAMIENTO.

SOLO SE PODRÁ UTILIZAR ESTA MÁQUINA PARA EL FIN AL QUE SE HA SIDO DISEÑADO. EL FABRICANTE DECLINA TODA RESPONSABILIDAD SI SE UTILIZA UN FRUTO DISTINTO DEL DE ACEITUNA.

2. NORMATIVA APLICADA

- **DIRECTIVA 2006/42/CEE**, relativa a las máquinas y por la que se modifica la Directiva 95/16/CE
- **DIRECTIVA 91/368/CEE,** sobre máquinas
- **DIRECTIVA 93/44/CEE,** sobre máquinas
- **RD 1644/2008,** por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas
- **RD 1215/1997,** por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- **UNE-EN ISO 12100**, "Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo"
- **NORMA UNE EN 61310-1**. "Seguridad de las máquinas. Indicación, marcado y accionamiento. Requisitos para las señales visuales, auditivas y táctiles."
- **NORMA UNE EN 61310-2**. "Seguridad de las máquinas. Indicación, marcado y accionamiento. Requisitos para el marcado."
- **NORMA UNE EN 61310-2**. "Seguridad de las máquinas. Indicación, marcado y accionamiento. Requisitos para la ubicación y el funcionamiento de los órganos de accionamientto."

3. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

El separador de pulpa-hueso es una máquina constituida principalmente por un eje rotor que gira en el interior de un tamiz por accionamiento eléctrico, que permite separar el hueso y la pulpa de frutos como la aceituna.

Se trata de una máquina montada sobre bancada cuya función es separar el hueso de las aceitunas del resto formándose así la fase líquida del alperujo.

Gracias a un tamiz cilíndrico en cuyo interior gira un rotor de paletas, se desvía la fase líquida a través del mismo, mientras que los huesos son arrastrados hasta la piquera de salida de hueso.

La separadora pulpa-hueso ha sido diseñada para formar parte en una línea de producción oleica que se alimenta del subproducto proporcionado a través de la piquera de entrada.

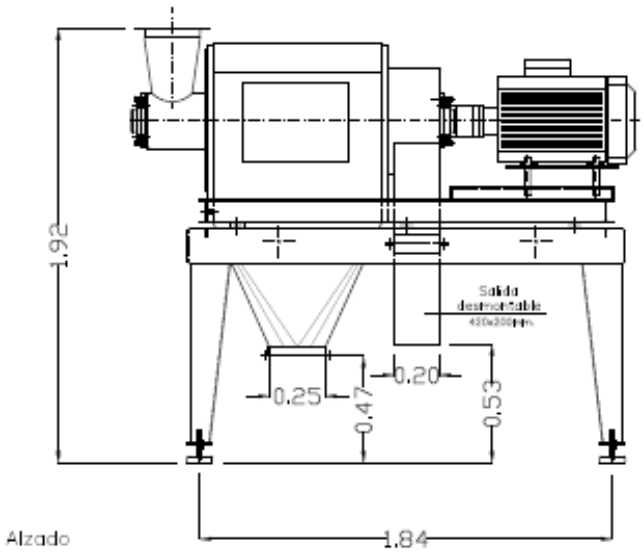
Los principales partes de esta máquina son las siguientes:

- Piquera de entrada
- Estructura
- Bancada
- Eje rotor
- Tamiz
- Tolva salida pulpa
- Piquera salida hueso
- Grupo motriz

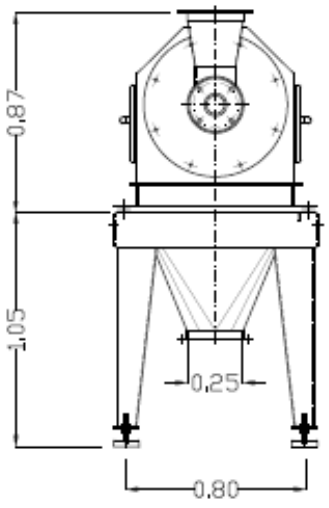
Las principales características de los distintos modelos de separador pulpa-hueso, quedan recogidas en la siguiente tabla:

CARACTERÍSTICAS	MODELOS	
	40/15 40/15 INOX	75 IX
ALTURA (m)	2,07	2,17
ANCHURA (m)	0,92	1,12
LONGITUD (m)	2,30	2,90
PESO TOTAL (Kg)	1110	1400
CAPACIDAD DE TRABAJO (KG/H)	10000	15000
POTENCIA NOMINAL (CV)	40	75
TENSIÓN ELÉCTRICA (V)	380/660	380/660

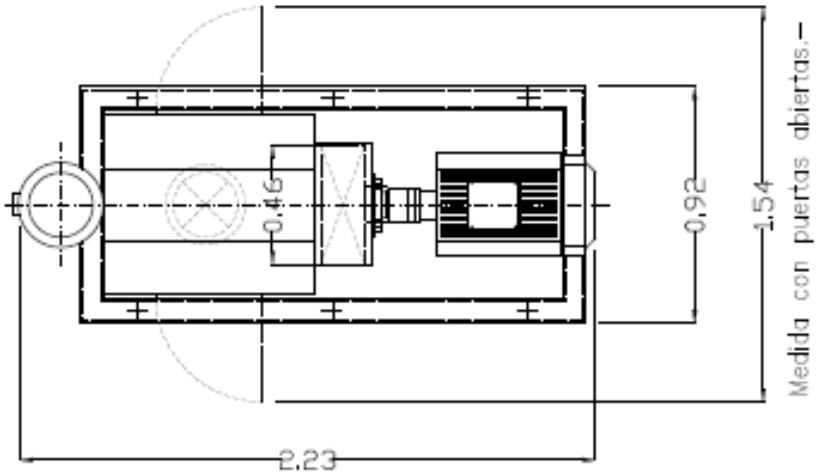
PLANOS SEPARADOR PULPA-HUESO



Alzado



Perfil



Planta

FOTOS SEPARADOR PULPA-HUESO

4. DESCRIPCIÓN PUESTO DE TRABAJO

El trabajo de esta máquina es muy sencillo. Una vez encendido el cuadro eléctrico se pone en marcha el eje rotor.

Comienza a introducirse, según necesidades de producción, el fruto de la aceituna a través de la piquera de entrada.

Las aceitunas caen en el interior del cuerpo del separador que, con el movimiento de giratorio del eje rotor, hace que se separe el hueso de la pulpa.

El hueso termina cayendo por la piquera de salida situada en su parte inferior mientras que la pulpa en estado líquido es desplazada hasta la tolva de salida.

El operario deberá ir verificando que la máquina funciona correctamente, que no existen atascos y que los subproductos van almacenándose en los dispositivos destinados a tal fin.

5. MONTAJE Y PUESTA EN SERVICIO

A la recepción de la máquina, comprobar que todos sus componentes no presenten deterioros producido durante el transporte, en caso contrario, hay que reponer las piezas defectuosas.

El montaje de esta máquina es realizado por personal cualificado de la empresa fabricante.

De no ser así, deberán seguirse las instrucciones del fabricante para que no exista ningún problema con posterioridad a la hora de poner en marcha la máquina.

6. ANÁLISIS DE PELIGROS

PELIGROS	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO SITUACIÓN PELIGROSA	GRAVEDAD	MEDIDAS PREVENTIVAS
MECANICOS	**RIESGOS RELACIONADOS CON LOS ELEMENTOS MÓVILES**	Daños graves personales	Señalización Está prohibido retirar los resguardos y dispositivos de protecciones fijos indicados para tal fin. Las operaciones de limpieza y mantenimiento se llevarán a cabo con la máquina parada.
	RIESGO DE QUEDAR ATRAPADO	Daños graves personales	Señalización Está prohibido retirar los resguardos y dispositivos de protecciones fijos indicados para tal fin. Las operaciones de limpieza y mantenimiento se llevarán a cabo con la máquina parada. Se utilizará en tal caso los equipos de protección individual adecuados.
	CAÍDA POR DESNIVEL	Daños graves personales	Señalización. Las operaciones de limpieza se llevarán a cabo utilizando los equipos de protección adecuados y haciendo uso de las herramientas adecuadas para acceder a la máquina y realizar las tareas con total seguridad.
PELIGROS ELÉCTRICOS	**RIESGOS ELÉCTRICOS**	Daños graves personales	Señalización Resguardos y Dispositivos de Protecciones Las operaciones de limpieza y mantenimiento se llevarán a cabo con la máquina parada. Se utilizará en tal caso los equipos de protección individual adecuados.
PELIGROS PRODUCIDOS POR MATERIALES Y SUSTANCIAS	**PROYECCIÓN DE FLUÍDOS**	Sin daños graves personales	Señalización Resguardos y Dispositivos de Protecciones Las operaciones de limpieza y mantenimiento se llevarán a cabo con la máquina parada. Se utilizará en tal caso los equipos de protección individual adecuados.

7. EXIGENCIAS DE SEGURIDAD

Se recogen a continuación las principales recomendaciones de seguridad para hacer uso de esta máquina:

- **ANTES DE PONER EN MARCHA EL SEPARADOR PULPA- HUESO, SE DEBERÁ COMPROBAR EL ESTADO DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.**

- **VERIFIQUE QUE LA TENSIÓN ELÉCTRICA ES LA CORRECTA**

- **SE DEBERÁ PRESTAR ATENCIÓN A LAS DISPOSICIONES GENERALES VIGENTES SOBRE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN AL TRABAJADOR.**

- **SE APORTARÁN A LOS TRABAJADORES LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL REQUERIDOS PARA TRABAJAR CON ESTA MÁQUINA.**

- **ANTES DE COMENZAR EL TRABAJO, EL OPERARIO DEBERÁ LEER ATENTAMENTE EL MANUAL DE OPERACIÓN Y FAMILIZARIZARSE CON TODOS LOS DISPOSITIVOS Y ELEMENTOS DE ACCIONAMIENTO, ASÍ COMO CON EL FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA.**

- **ANTES DE ARRANCAR, PRESTE ATENCIÓN AL ENTORNO Y COMPRUEBE QUE SE DISPONE DE SUFICIENTE VISIBILIDAD.**

- **ESTARÁ PROHIBIDO SUBIRSE A LA MÁQUINA DURANTE EL TRABAJO Y EN EL TRANSPORTE.**

- **ESTÁ PROHIBIDO ABRIR LA PUERTA DEL CUERPO PRINCIPAL CUANDO LA MÁQUINA SE ENCUENTRE EN FUNCIONAMIENTO.**

8. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Para evitar cualquier riesgo derivado del uso de esta máquina, se ha colocado en las diferentes partes de estos equipos que entraman un riesgo, señales que permiten indicar y advertir al usuario acerca de los peligros que se pueden derivar de una mala utilización.

Es muy importante que se entienda y comprenda la información que en las señales se reflejan para minimizar al máximo la exposición a los peligros existentes.

A. SEÑALIZACIÓN

La máquina tiene la señalización necesaria en relación con los órganos de accionamiento para que se pueda funcionar de manera segura.

EL OPERADOR DEBERÁ VER SIN DIFICULTAD DESDE EL PUESTO DE MANDO LAS INDICACIONES DE SEÑALIZACIÓN DE LAS ZONAS PELIGROSAS.

DESDE EL PUESTO DE MANDO PRINCIPAL, EL OPERADOR DEBE ASEGURARSE DE QUE NINGUNA PERSONA SE HALLA EXPUESTA EN LAS ZONAS PELIGROSAS.

RIESGO DE ATRAPAMIENTO

PROHIBIDO RETIRAR LOS RESGUARDOS DE PROTECCIÓN

RIESGO CAIDA POR DESNIVEL

EN OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

PROHIBIDO ABRIR LA COMPUERTA CON

MÁQUINA EN FUNCIONAMIENTO

9. EPIS OBLIGATORIOS

Se presentan a continuación los EPIS obligatorios a la hora de hacer uso de este equipo de trabajo durante su funcionamiento en las labores de tratamiento:

- Es obligatorio el uso de gafas de seguridad en las operaciones de limpieza o mantenimiento y en todas aquellas tareas en las que exista riesgo de proyección de partículas.

- Es obligatorio el uso de mascarilla de protección en las operaciones en las que se genere polvo.

- Es obligatorio el uso de guantes de protección en las operaciones de limpieza y mantenimiento.

- Calzado de seguridad de seguridad con suela antideslizante.

- Uso de protectores auditivos

10. OPERACIONES

LAS OPERACIONES DE REGLAJE, MANTENIMIENTO, REPARACIÓN, LIMPIEZA Y LAS INTERVENCIONES SOBRE LA MÁQUINA DEBERÁN EFECTUARSE CON LA MÁQUINA PARADA.

A. LIMPIEZA

Diariamente tras finalizar la jornada de trabajo se recomienda llevar a cabo la limpieza de la máquina. Es fundamental mantener la máquina limpia para que pueda trabajar de forma óptima.

A intervalos de una semana como máximo y como complemento de la limpieza se engrasarán todas las superficies donde las piezas desprovistas de pintura de protección así como elementos móviles y de arrastre.

Para proceder a la limpieza de los elementos de esta máquina NO SE PODRÁ UTILIZAR NINGÚN PRODUCTO QUÍMICO. Bastará con llevar a cabo una limpieza con un chorro de agua y/o vapor de agua.

En el caso de períodos prolongados de no utilización de esta máquina se recomienda una limpieza en profundidad de todos sus componentes así como el engrase de los rodamientos.

B. MANTENIMIENTO

Para el buen funcionamiento y rendimiento de esta máquina se recomienda llevar a cabo con una frecuencia determinada el mantenimiento de los siguientes componentes del separador de hueso-pulpa:

- EJE ROTOR:

Las operaciones de mantenimiento del eje rotor consisten en lubricar los rodamientos y cambiar las paletas de arrastre ya que suponen los componentes de mayor esfuerzo de la máquina.

El separador de hueso-pulpa dispone de unos engrasadores en los soportes de los rodamientos. Esta operación podrá realizarse manualmente a través de una bomba.

Se recomienda como lubricante grasa de litio.

- MOTOR:

En el caso de este componente el fabricante aconseja limpiar los emplazamientos y reemplazar los rodamientos cada 20.000 horas de trabajo.

A la hora de engrasar los rodamientos se recomienda utilizar lubricante de calidad DIN 517825-K3N.

- RODAMIENTOS

Para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento deberán utilizarse las herramientas adecuadas. Retirados los rodamientos, se engrasarán los espacios existentes con el tipo de lubricante indicado anteriormente.

Si al cambiar los rodamientos, se percibe que los elementos de obturación se hayan desgastados, en tal caso, se recomienda reemplazarlos.